49M

Nouveler

1080, Côte du Beaver Hall, Bureau 1810, Montréal, Québec H2Z 1S8 Téléphone: (514) 879-1938

COMMISSION PARLEMENTAIRE
SUR L'ÉNERGIE

BIBLIOTHÈQUE
QUÉBEC

COMMISSION PARLEMENTAIRE SUR L'ÉNERGIE

L'ÉNERGIE, LEVIER DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR LE GROUPE

NOUVELER INC.

mars 1983

TABLE DES MATIÈRES

		Page
1.	INTRODUCTION	1
2.	BUT DU MÉMOIRE	3
3.	LES PRIORITÉS DE DÉVELOPPEMENT ÉNERGÉTIQUE	4
	3.1 L'efficacité énergétique	5
	3.1.1 La gestion de la consommation énergétique	6
	3.1.2 La pompe à chaleur eau-air	7
	3.1.3 La pompe à chaleur industrielle	8
	3.1.4 La réinjection directe des condensats	9
	3.1.5 Les systèmes bi-énergie	10
	3.1.6 Le chauffage électrique par convection	11
	3.1.7 L'infrarouge, les hautes fréquences et les plasmas	12
	3.2 Les sources nouvelles d'énergie	13
	3.2.1 La biomasse - production de chaleur	13
	- production de méthanol	15
	- production d'électricité	18
	3.2.2 L'énergie éolienne	18
	3.2.3 L'énergie solaire	19
	3.3 Les priorités de développement	19
4.	LES CONTRAINTES ET LES MESURES À PRENDRE	21
5.	LES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES - CONCLUSION	24

1. INTRODUCTION

Le premier choc pétrolier de 1973, suivi surtout du deuxième de 1978, a amené l'ensemble de la communauté internationale à prendre conscience de la fragilité d'asseoir la croissance économique sur une disponibilité «illimitée» et à bas prix de sources d'hydrocarbures en voie d'épuisement progressif et situées, pour la plupart, dans des régions politiquement instables.

La hausse rapide des prix de l'énergie, conjugée surtout avec une volonté politique d'autosuffisance énergétique et d'équilibre de la balance des paiements, amène alors la plupart des pays à initier, mettre de l'avant et soutenir un train de mesures visant l'efficacité énergétique et la mise en valeur de sources nouvelles d'énergie. À titre d'exemple, le Brésil met une emphase particulière sur la production à grande échelle d'éthanol obtenu par fermentation de canne à sucre et sur les développements hydroélectriques afin de s'affranchir d'une part importante de ses importations de pétrole d'ici les dix prochaines années. La Suède, quant à elle, espère combler, d'ici l'an 2000, environ 15% de ses besoins énergétiques à partir de biomasse forestière produite par des arbres à croissance rapide. Enfin, le Japon met une emphase particulière sur l'énergie solaire et l'efficacité énergétique des procédés industriels, où la part du pétrole dans le bilan énergétique du pays passera de 66% à 49% d'ici 1990. Malgré les récents revirements du contexte énergétique, les politiques d'efficacité énergétique et de mise en valeur de nouvelles sources d'énergie mises de l'avant par les principaux pays sont appelées à se poursuivre en raison même de l'incertitude de ce contexte.

C'est sur cette toile de fond que le gouvernement du Québec privilégie, dès juin 1978, trois (3) voies d'intervention pour renforcer l'autonomie énergétique de la province, soit la promotion des économies d'énergie, la mise en valeur des richesses énergétiques autochtones et le renforcement de la sécurité de nos approvisionnements en énergie.

La société NOUVELER INC. est alors créée en 1980 pour appuyer les deux premières voies d'intervention. En 1983, celles-ci sont plus valables que jamais, en raison de l'impact déjà réel des économies d'énergies et des énergies nouvelles, surtout le bois, sur le bilan énergétique du Québec. L'accroissement de l'efficacité énergétique dans l'utilisation de l'énergie et la mise en valeur des sources nouvelles d'énergie offrent pour le Québec une opportunité de premier plan pour accélérer son développement économique.

En effet, si nous nous donnons comme objectif, d'ici les dix prochaines années, d'accroître de 25% l'efficacité énergétique de toutes les sources d'énergie dans tous les secteurs d'activités économiques et de récolter 50% des résidus de coupe laissés dans nos forêts pour produire du carburant méthanol, nous diminuerons de plus de 1.5 milliard de dollars la facture annuelle du pétrole évaluée à 5 milliards. En plus des investissements totaux évalués à environ 4.7 milliards de dollars, quelque 90,000 emplois directs et indirects seraient ainsi créés dans un secteur de pointe, tout en favorisant au Québec une meilleure productivité, une plus grande autonomie énergétique, une redistribution plus équilibrée de l'activité économique dans les régions et, enfin, l'émergence d'une industrie de pointe à fort potentiel d'exportation.

2. BUT DU MÉMOIRE

Le but du présent mémoire peut donc se résumer en quatre points:

- Identifier les priorités du développement du Québec en matière d'efficacité énergétique et d'énergies nouvelles et suggérer un programme d'action qui maximisera les impacts économiques.

- Établir les contraintes à la réalisation de ces priorités et recommander au Gouvernement du Québec les mesures à prendre.

- Déterminer le rôle de NOUVELER INC. dans la réalisation de ce programme de priorités, en relation avec ses partenaires des secteurs public et privé.

- Établir la contribution de ce programme au développement économique du Québec et surtout, à la création d'emplois permanents.

3. LES PRIORITÉS DE DÉVELOPPEMENT ÉNERGÉTIQUE

Les priorités de développement au Québec en matière d'efficacité énergétique et d'énergies nouvelles sont fonction des considérations suivantes:

- Le Québec est l'un des plus grands consommateurs d'énergie au monde. À l'heure actuelle, 60% de ses besoins énergétiques sont encore comblés par du pétrole importé, au coût annuel de 5 milliards de dollars, dont 50% pour le secteur du transport et le reste dans les secteurs industriel, résidentiel et commercial.

- Le Québec est naturellement pourvu de trois importantes sources d'énergie renouvelables: l'hydroélectricité, la biomasse excédentaire * incluant la tourbe, et le vent.

- Les excédents disponibles d'électricité passeront de 23.1 milliards de kilowattheures en 1983 à 42 milliards de kilowattheures en 1986.**

- La disponibilité de gaz naturel en grande quantité amènera de nouvelles possibilités industrielles, notamment dans le secteur chimique.

- Les brusques revirements de la conjoncture économique et des prix relatifs des différentes

* Nous entendons par biomasse excédentaire l'ensemble des productions végétales, animales et humaines d'un territoire donné.

** Hydro-Québec, Plan de développement d'Hydro-Québec 1982-1985, Horizon 1992 - septembre 1982

sources d'énergie au Québec (pétrole-gaz-électricité-biomasse) favoriseront l'émergence de systèmes multi-énergie de consommation énergétique.

Sur la base des considérations précédentes, le Québec, par opposition à la majorité des autres provinces et des pays industrialisés, possède des atouts intéressants pour accroître rapidement et de façon rentable son efficacité énergétique dans l'utilisation de toutes les sources d'énergie grâce, entre autres, à l'application de nouvelles technologies faisant appel à l'électricité ou au gaz.

L'application de ces mesures d'efficacité conjuguées à une utilisation plus grande de sources nouvelles d'énergie, dont la biomasse plus particulièrement, seules ou combinées avec l'électricité ou le gaz, peut déplacer d'importantes quantités de pétrole dans tous les secteurs d'activités économiques incluant le transport. L'expérience acquise par le groupe NOUVELER INC. au cours des deux dernières années permettra, dans les prochaines sections, d'approfondir et de préciser les stratégies d'intervention.

3.1 L'efficacité énergétique

Les études portant sur l'efficacité énergétique effectuées par le groupe NOUVELER INC. prouvent qu'il n'existe pratiquement pas de secteur où des mesures relativement simples n'entraîneront pas des économies d'énergie substantielles oscillant entre 15% et 30% et pouvant atteindre près

de 70% dans le cas de la pompe à chaleur eau-air et industrielle. L'application d'un pourcentage moyen de 25% d'économie à la facture énergétique dans les secteurs résidentiel, industriel et commercial entraîneront des économies annuelles de plus de 750 millions de dollars. À ce jour, le groupe NOUVELER INC. a engagé plusieurs actions afin de capter de façon rentable ce potentiel d'économie. Les voici:

3.1.1 La gestion de la consommation énergétique

ÉCONOLER INC. créée en mars 1981, se place déjà au premier rang dans ce domaine. Les programmes de gestion de l'énergie conçus par ÉCONOLER INC. consistent à optimiser la consommation d'énergie des immeubles, des usines et des édifices publics. À cette fin, diverses méthodes sont employées: conversion à des sources d'énergie moins coûteuses (électricité, bois, gaz), amélioration de l'efficacité des chaudières, récupération de la chaleur dégagée par les cheminées ou d'autres pièces d'équipement, gestion de l'énergie à l'aide de micro-processeurs.

Ces mesures se révèlent d'une grande efficacité lorsqu'il s'agit d'enrayer le gaspillage, pourvu qu'elles soient appliquées correctement et qu'elles s'inscrivent dans un programme d'ensem-

ble de gestion de l'énergie, doté d'un financement adéquat. Ainsi, ÉCONOLER INC. garantit à ses clients que les investissements seront remboursés à même les économies réalisées sur une période maximale de 5 ans. À la fin de 1983, ÉCONOLER INC. aura réalisé des investissements totalisant la somme de 18 millions de dollars. Ceux-ci permettront des économies annuelles d'énergie d'environ 7 millions de dollars et une diminution de quelque 75 millions de litres d'huile.

3.1.2 La pompe à chaleur eau-air

Une pompe à chaleur est un appareil qui permet d'extraire de l'énergie d'un milieu qui renferme de la chaleur à basse température par l'intermédiaire d'un réfrigérant. Les économies d'énergie ainsi réalisées par rapport à un système conventionnel de chauffage peuvent atteindre 65% ou plus. Reconnaissant les mérites et le potentiel de cette nouvelle technologie NOUVELER INC. lançait, avec des partenaires du secteur privé, la société ÉQUIPEMENT CANAIR (1981) INC., spécialisée dans la fabrication de pompes à chaleur eau-air.

Deux modèles eau-air sont actuellement commercialisés sous le nom PERMATEMP (Série TP80 et TP 55), appliqués aux secteurs résidentiel et commercial. Les avantages de l'utilisation d'une PERMATEMP sont multiples:

- elle réduit les frais de chauffage de 66% et plus;

- elle minimise la demande électrique aux heures critiques de pointe puisqu'elle est autonome et n'a donc pas besoin de système de chauffage d'appoint et ce, même par période de grand froid;

- elle utilise une source d'énergie renouvelable.

L'expérience acquise dans le marché nous montre également que la PERMATEMP peut facilement s'adapter à plusieurs utilisations, notamment pour le chauffage des serres, des petites et moyennes entreprises et des commerces, tout en favorisant une meilleure gestion énergétique chez le client et une utilisation plus rationnelle de l'électricité. Selon de récentes études, un programme incitatif généralisant l'utilisation de la PERMATEMP permettrait des économies annuelles d'environ 200 millions de litres de mazout.

3.1.3 La pompe à chaleur industrielle

Au secteur industriel, l'utilisation de la pompe à chaleur à haute température à circuit fermé ou ouvert offre des perspectives fort intéressantes pour l'amélioration de l'efficacité énergétique des procédés de

fabrication. Dans certains secteurs industriels des gains notables de productivité sont obtenus ainsi que des économies pouvant aller jusqu'à 80% du mazout utilisé.

Selon des études récemment effectuées par le groupe NOUVELER INC., les domaines d'application de ces pompes couvrent notamment les secteurs du bois, des pâtes et papiers, de la chimie, des textiles et de l'agro-alimentaire. En supposant un taux de pénétration de 15% de la technologie de pompes à chaleur dans ce marché, quelque 600 millions de litres de mazout peuvent être économisés annuellement entraînant une consommation d'électricité ou de gaz égale à environ le quart de l'équivalence énergétique du mazout ainsi déplacé. Déjà plusieurs pays s'intéressent à cette technologie dont le Japon, les États-Unis et la France. NOUVELER INC. s'apprête sous peu à lancer une entreprise dans ce domaine.

3.1.4 La réinjection directe des condensats

NOUVELER INC. a récemment créé une nouvelle filiale connue sous le nom de SES ÉNERGIE INC. afin de réaliser et de financer des projets d'économie d'énergie en milieu industriel basés sur le concept SES (Steam Energy Savings).

Le concept SES consiste à récupérer dans le condensat un pourcentage important de la chaleur fournie par le combustible de la chaudière. Ainsi, le retour du condensat en chaudière doit donc être envisagé chaque fois qu'il est techniquement possible. De tels rejets sont nombreux dans l'industrie, notamment dans le secteur des pâtes et papiers, des textiles et de l'agro-alimentaire. Des économies d'énergie d'environ 25% peuvent résulter de l'application de cette nouvelle technologie, se traduisant par une diminution de la consommation annuelle de mazout dans ces secteurs évaluée à quelque 70 millions de litres.

3.1.5 Les systèmes bi-énergie

L'installation de systèmes bi-énergie permet à l'abonné d'utiliser de façon optimale deux sources d'énergie. NOUVELER INC. fait figure de leader dans ce domaine par la commercialisation, via Les Contrôles P.S.C. Ltée, du premier appareil de chauffage bi-énergie à contrôle automatique conçu et fabriqué au Canada: l'appareil D-15, pour les systèmes de chauffage au mazout à air pulsé.

Grâce au programme d'incitation mis de l'avant par Hydro-Québec, avec la participation financière du gouvernement fédé-

ral, quelque 40,000 logements seront convertis en 1983. De plus, le groupe NOUVELER INC. complètera son intervention dans ce domaine par le lancement prochain de nouveaux appareils adaptés aux systèmes à l'eau chaude.

Il en est de même pour l'installation de chaudières industrielles à l'électricité excédentaire interruptible où le groupe prévoit en installer d'ici peu une capacité de près de 100 Mw, amenant un déplacement d'environ 55 millions de litres de mazout.

3.1.6 Le chauffage électrique par convection

Le chauffage électrique est bien connu au Québec. Pourtant, l'équipement de chauffage résidentiel le plus courant a très peu évolué depuis les vingt dernières années. Récemment, NOUVELER INC. vient de mettre sur pied, en association avec la société française MULLER, la firme CONVECTAIR-NMT INC. qui commercialisera un appareil de chauffage électrique à haute efficacité énergétique connu sous le nom de CONVECTAIR.

Cet appareil a été conçu à la suite de plus de 15 années de recherche dans le domaine des échanges de chaleur. Le CONVECTAIR projette la chaleur qu'il dégage dans toute la pièce et maintient,

grâce à son thermostat électronique, le degré de température désiré dans chaque pièce. Le CONVECTAIR consomme jusqu'à 30% moins d'énergie que le système de chauffage électrique conventionnel à plinthes. Des économies appréciales d'énergie peuvent ainsi en résulter, favorisant par le fait même une meilleure utilisation de l'électricité.

3.1.7 L'infrarouge, les hautes fréquences et les plasmas

Les technologies du rayonnement par infrarouge ou ultra-violet et des hautes fréquences sont appliquées plus particulièrement dans la stérilisation, le chauffage et le séchage de différents produits alimentaires et chimiques et pour la déshydratation et décongélation de produits alimentaires. Les plasmas sont utilisées dans diverses opérations de soudage et de coupe ou pour la synthèse de produits chimiques. NOUVELER INC. explore actuellement ces nouveaux domaines.

3.2 Les sources nouvelles d'énergie

La place occupée par les énergies nouvelles dans le bilan énergétique d'un pays varie beaucoup d'un pays à l'autre et même d'une région à l'autre selon la disponibilité locale de ces nouvelles formes d'énergie (biomasse, vent, soleil, marée, géothermie) et du prix relatif des formes conventionnelles d'énergie.

Au Québec, la disponibilité à un prix relativement peu dispendieux, d'hydroélectricité et de gaz naturel repousse, dans un avenir moins immédiat que pour d'autres pays, le développement à grande échelle de l'énergie solaire et éolienne. À court terme et, surtout à moyen terme, la biomasse forestière et les déchets industriels, agricoles et urbains, en raison de leur grande disponibilité, représentent de loin un des meilleurs potentiels d'exploitation énergétique.

3.2.1 La biomasse - production de chaleur

La biomasse est ici définie comme l'ensemble des productions végétale, animale et humaine d'un territoire donné. Au Québec, on évalue la disponibilité annuelle de biomasse forestière accessible économiquement à environ 17 millions de tonnes métriques anhydres sous forme de résidus de transformation, de résidus d'exploitation et d'arbres dégradés et à peu près la même quantité pour la tourbe.

En ce qui concerne les déchets urbains, industriels et agricoles on évalue leur disponibilité annuelle à plus de 4 millions de tonnes métriques anhydres. Une utilisation du tiers de ce potentiel énergétique pour le chauffage pourrait déplacer environ 2.9 milliards de litres de mazout, ce qui représente environ 30% de la consommation actuelle dans les secteurs industriel, commercial et résidentiel.

L'industrie forestière brûle présentement, annuellement, près de 2 millions de tonnes métriques anhydres de résidus provenant des scieries, sous forme d'écorce et de sciures de bois pour le chauffage des locaux et la production de vapeur et d'eau chaude pour les procédés industriels. On évalue ainsi que la contribution actuelle du bois dans le bilan énergétique du Québec dépasse 5%.

En ce qui a trait à la tourbe et aux déchets urbains, industriels et agricoles, plusieurs débouchés existent. NOUVELER INC. examine actuellement les possibilités d'investissement qu'il y aurait dans ces secteurs.

La biomasse - production de méthanol

Par procédé thermochimique nous pouvons produire un gaz de synthèse à partir de la biomasse. A partir de ce gaz, il est possible de synthétiser une série de produits chimiques et/ou énergétiques de valeur. C'est dans cette optique que NOUVELER INC., de concert avec CANERTECH et le support financier des gouvernements fédéral et provincial, créait une société en nom collectif, BIOSYN, pour ériger dans un premier temps une usine de fabrication de gaz de synthèse, au coût de 21.6 millions de dollars, où sera, pour la première fois au monde, commercialement démontrée la technologie du gazogène à lit fluidifié et pressurisé à l'oxygène. Dans un deuxième temps, la boucle de synthèse du méthanol serait complétée. Les principales raisons qui justifient ce projet sont multiples:

- Une volonté de développer des carburants de substitution garantissant une certaine sécurité d'approvisionnement tout en rendant possible une forme d'autarcie régionale dans ce secteur stratégique.

- Une valorisation de la ressource forestière par l'utilisation rationnelle des résidus de scierie, de coupe et d'arbres dégradés, préalable à la mise sur pied d'une politique d'aménagement forestier.

- Une meilleure distribution et diversification de l'activité économique dans les régions périphériques où, historiquement, un haut taux de chômage a toujours prévalu, favorisant ainsi les objectifs d'aménagement du territoire du Gouvernement du Québec.

- Une décentralisation des grands systèmes centralisés de production énergétique et/ou chimique en systèmes à échelle plus réduite, plus polyvalente, plus écologique et à risque financier limité par opposition aux méga-projets énergétiques.

- Les perspectives économiques reliées à l'exportation de la technologie.

Le projet BIOSYN s'inscrit également dans un effort stratégique important mis de l'avant par les principaux pays industrialisés du monde occidental pour le développement et la mise en marché de carburants synthétiques et de produits chimiques à partir de sources non conventionnelles d'hydrocarbones, comme la tourbe et le bois.

Déjà, certains pays tels le Brésil et les États-Unis se sont lancés dans la production à grande échelle d'éthanol, à partir de résidus de canne à sucre et de maïs par fermentation. D'autres pays, tels la France l'Allemagne, l'Angleterre, la Suède, l'Italie et le Japon développent activement les procédés de gazéification des matières lignocellulosiques pour la production de méthanol.

Par ailleurs, en raison des disponibilités d'énergie électrique excédentaires et de gaz naturel au Québec, la technologie de la gazéification à lit fluidifié peut être adaptée à l'utilisation conjointe de biomasse et de gaz naturel ou de biomasse et d'électricité.

La deuxième approche peut offrir des perspectives intéressantes. En effet, la mise au point prochaine d'un électrolyseur à haute efficacité énergétique par l'IREQ et les sociétés NORANDA et ELECTROLYSER CORP. LTD. permet d'entrevoir la possibilité de coupler cet électrolyseur au gazogène développé par BIOSYN. L'oxygène produit est utilisé pour alimenter le gazogène tandis que l'hydrogène sert à enrichir le gaz de synthèse permettant ainsi une valorisation de l'électricité excédentaire par son stockage sous forme de carburants synthétiques, tel le méthanol.

À titre d'exemple, la transformation de 100,000 tonnes métriques anhydres de bois et de 480 millions de kilowattheures d'électricité produira environ 110 millions de litres de méthanol, déplaçant plus de 80 millions de litres d'essence dans le secteur des transports.

La biomasse - production d'électricité

La production d'un gaz pauvre produit par gazéification et pouvant se substituer au mazout utilisé dans des installations existantes offre également un potentiel intéressant puisqu'elle en permet une modification peu onéreuse. La production d'électricité par un cycle diésel à partir de ce même gaz, est également une voie à privilégier, notamment en remplacement du mazout utilisé dans les génératrices diésel situées dans les régions isolées du nord ou dans les pays en voie de développement.

3.2.2 L'énergie éolienne

Bien que l'énergie éolienne ne soit pas appelée à court terme à jouer un rôle de premier plan dans le bilan énergétique du Québec, il n'en reste pas moins qu'elle représente un potentiel considérable d'application dans les régions situées le long du golf du Saint-Laurent, de la Baie de James et de la Baie de l'Ungava. Le développement d'une éolienne à axe vertical d'une grande capacité par Hydro-Québec, aux Iles-de-la-Madeleine est un premier pas vers la mise en place éventuelle d'un réseau d'éoliennes au Québec. À moyen terme, le développement et la mise au point de cette technologie peuvent offrir des possibilités d'exportation fort lucratives.

3.2.3 L'énergie solaire

Le potentiel solaire au Québec reste à être développé; par conséquent, la recherche et le développement dans ce domaine doivent être appuyés. Déjà, certaines entreprises commerciales exploitent ce secteur au Québec. Le marché intérieur est encore faiblement développé. Toutefois, les possibilités d'exportation vers les pays du sud sont considérables. NOUVELER INC. suit avec intérêt les efforts entrepris par les compagnies de ce secteur pour développer des produits pouvant être concurrentiels sur le marché mondial.

3.3 Les priorités de développement

Comme nous l'avons ouligné, le Québec est l'un des plus grands consommateurs d'énergie per capita au monde. C'est pourquoi, dès le départ, l'action de NOUVELER INC. s'est naturellement portée vers la mise en marché de produits, de systèmes et de services visant une plus grande efficacité énergétique. C'est toujours un axe de développement prioritaire.

Par ailleurs, en raison de la présence au Québec d'importantes sources d'énergie renouvelables et en quantité excédentaire, comme la biomasse et l'hydroélectricité, il est logique que les priorités gouvernementales en matière d'énergie visent une valorisation optimale de ces deux sources d'énergie autochtones, seules ou combinées, selon le cas, avec le gaz naturel, notamment pour la production de méthanol. À plus long terme, le vent et le soleil seront également appelés à jouer un rôle qui pourrait être dominant dans certaines régions de la province.

Dans cette perspective, nous sommes d'avis que les priorités dont le gouvernement devrait se doter sont les suivantes:

a) Renforcer les programmes d'efficacité d'énergie dans les secteurs résidentiel et institutionnel et les étendre aux secteurs industriel et commercial.

b) Accélérer le développement et l'implantation des technologies faisant appel à l'électricité ou au gaz naturel, dont les pompes à chaleur à basse et à haute température.

c) Accélérer l'utilisation de la biomasse aux fins énergétiques comme source principale de chaleur pour la production d'eau chaude et de vapeur de procédé dans les secteurs de l'industrie forestière et des autres industries situées dans les régions où la ressource existe.

d) Appuyer les efforts de développement devant mener à l'implantation d'une série d'usines de méthanol au Québec en s'appuyant, selon les régions, sur une valorisation combinée du bois ou de la tourbe avec l'électricité ou le gaz naturel.

e) Suivre attentivement les développements dans les domaines de l'énergie solaire et des éoliennes à grande capacité et encourager les technologies à haut potentiel d'exportation.

4. LES CONTRAINTES ET LES MESURES À PRENDRE

Les priorités précédemment énumérées sont autant de modes ou stratégies d'invervention que nous préconisons pour accéler l'indépendance énergétique du Québec par rapport au pétrole importé. Chaque dollar que nous économisons à ce chapître sera recyclé dans l'économie; il apportera une série d'impacts dont le plus important est la création d'emplois permanents tout en permettant une valorisation de nos richesses énergétiques renouvelables.

Il existe toutefois certaines contraintes propres à ralentir les objectifs du gouvernement. Celles-ci sont de deux ordres:

1) Au niveau de la recherche, du développement et de la démonstration pré-commerciale, il n'existe pas de financement adéquat au Québec. En ce qui concerne la démonstration de nouvelles technologies en milieu industriel, telles les pompes à chaleur à haute température, nous ne retrouvons pas au Québec l'équivalent de programme conjoint signé entre les provinces et le gouvernement fédéral concernant le financement de tels projets. Pour la seule province de l'Ontario, ce programme conjoint, mis de l'avant depuis 1979, s'élève à un montant de plus de 50 millions de dollars.

2) Au niveau fiscal, bien qu'il existe plusieurs mesures incitatives encourageant, par le biais de subventions ou de mesures

spéciales comme l'amortissement accéléré, les investissements dans les secteurs énergétiques visant le déplacement du pétrole (ex. ERIF), il n'existe pas comme tel des mesures visant la pénétration de produits énergétiques à haute efficacité, ou encourageant les investisseurs privés à financer des projets relatifs aux énergies nouvelles.

Par conséquent, en fonction des contraintes précédentes nous recommandons que ces mesures soient prises:

. Création d'un <u>fonds spécial</u> de 100 millions de dollars pour le lancement de projets de démonstration à l'échelle industrielle. Ce fonds spécial permettra le financement de projets rentables d'économie d'énergie et de sources nouvelles d'énergie dont la recherche et le développement du procédé sont terminés mais qui n'ont pas encore été, au moins une fois, appliqués au plan commercial. Ce fonds pourrait être financé par les deux paliers gouvernementaux et administré avec la participation de NOUVELER INC.

. Mise en place d'un programme de <u>subventions</u> pour financer, au même titre que les appareils de chauffage déplaçant l'huile, la pompe à chaleur eau-air. Cette subvention permettra à la pompe eau-air d'être concur-

rentielle sur le marché tout en permettant une meilleure valorisation de l'électricité.

. Détaxation des carburants synthétiques. Au même titre que le Brésil, le Québec, tout au moins, devrait encourager l'utilisation de carburants synthétiques tel le méthanol en n'imposant pas de taxes provinciales. La même mesure devrait s'appliquer au niveau fédéral.

. Subvention à l'aménagement des parterres de coupe.

Cette subvention sera accordée en autant que la biomasse excédentaire soit récoltée pour les fins énergétiques. Une telle subvention encouragera le développement de l'utilisation énergétique de la biomasse à grande échelle.

. Enfin, la mise en place de mesures fiscales incitatives pour encourager les investissements des particuliers dans des entreprises désirant mettre en valeur de nouvelles sources d'énergie. À titre d'exemple, une formule de rabattement d'une partie de l'investissement sur l'impôt des particuliers pourrait être retenue, comme cela existe pour l'industrie du cinéma où les fonds de recherche miniers ou pétroliers.

5. LES IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES - CONCLUSION

L'amélioration de l'efficacité énergétique du Québec et le déplacement du pétrole importé par des sources autochtones d'énergie renouvelable ont déjà apporté et apporteront d'importantes retombées économiques à court et long terme.

Le potentiel d'application de nouvelles technologies dans les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies nouvelles peut apporter d'importantes diminutions de consommation de pétrole tout en favorisant d'autres sources d'énergie propres au Québec et tout en augmentant la productivité des entreprises manufacturières.

Ainsi, si d'ici 10 ans nous économisons 25% du pétrole actuellement consommé, cela sera plus de 1.5 milliard de dollars qui seront annuellement injectés dans l'économie.

Le groupe NOUVELER INC. est d'avis que cet objectif peut être atteint en autant que les mesures proposées soient mises de l'avant. Dans le secteur des transports, la seule récupération de 50% des résidus de coupe actuellement laissés sur les parterres et leur transformation en méthanol carburant par la technologie qui sera mise au point par BIOSYN permettra de déplacer environ 1.7 milliards de litres d'essence, soit 20% de ce qui est actuellement consommé.

Des investissements d'environ 5 milliards de dollars devraient être consentis pour atteindre cet objectif, dont environ 2 milliards de dollars pour l'implantation d'un réseau d'usines de méthanol au Québec. Nous évaluons que plus de 90 000 emplois directs et indirects pourraient être créés par un tel programme d'investissement. Le groupe NOUVELER INC. a fait preuve de la rentabilité commerciale de tels investissements, du moins dans le domaine de l'efficacité énergétique. Dans le secteur des énergies nouvelles et, en particulier, dans l'utilisation sur une grande échelle de la biomasse forestière pour la fabrication de carburants synthétiques, nous sommes d'avis que de tels investissements peuvent être rentables au plan socio-économique puisqu'en plus de créer un nombre important d'emplois dans le secteur forestier, ils permettront la mise en place de programmes d'aménagements forestiers nécessaires à la remise en valeur d'importantes superficies forestières dégradées.

Plusieurs autres impacts significatifs résulteraient d'un tel programme, tels

- la création d'un nouveau secteur d'activité industrielle spécialisé dans les économies d'énergie et les énergies nouvelles, par l'émergence éventuelle de plusieurs PME dans ce domaine.

- le développement d'un savoir-faire dans le domaine des technologies électriques, du gaz naturel et de la biomasse qui pourra éventuellement être exporté, en association

avec d'autres technologies dans les secteurs du solaire et des éoliennes, afin d'offrir un éventail complet de techniques, d'expertises et d'équipements dans les pays importateurs de pétrole.

- l'augmentation de la productivité des entreprises québécoises, les rendant plus concurrentielles sur les marchés canadien et international.

Il serait possible de quantifier plus justement ces impacts mais ce n'est pas le but poursuivi ici. Il n'en reste pas moins que l'accélération des programmes d'efficacité énergétique et du développement des nouvelles sources d'énergie, s'il est appuyé par le gouvernement du Québec, est appelée à contribuer de façon significative comme levier de développement économique du Québec. NOUVELER INC. entend poursuivre en ce sens son travail de pionnier dans ce domaine; il constituera l'axe de développement d'une éventuelle industrie provinciale à vocation exportatrice dans ce secteur.